

ZUR KENNTNIS DER SPONTANEN GEHÖLZFLORA NORDDEUTSCHER STÄDTE

- Dietmar Brandes -

Kurzfassung:

Im Stadtgebiet von Braunschweig wurden 100 wildwachsende bzw. verwilderte Gehölzarten festgestellt (10,6% der Gesamtflora). 59 Arten sind indigen, 17 Neophyten und 24 Ephemerophyten. Ein Vergleich der spontanen Gehölzflora verschiedener Städte Norddeutschlands zeigt einen deutlichen Anstieg der der Artenzahl mit der Größe der Stadt. Auch der Anteil ausländischer Gehölze steigt offensichtlich mit der Stadtgröße.

Abstract:

In the area of Brunswick (Lower Saxony) 100 spontaneous growing woody plants (10,6% of the whole flora) are found. 59 of these species are indigenous, 17 are neophytes and 24 are ephemerophytes. A comparison of the spontaneous woody flora of various towns in Northern Germany shows an evident increase of the number of species with the dimension of the city. Obvious the part of foreign trees and bushes increase with the area of the city.

1. EINLEITUNG

Über die spontane Gehölzflora von Großstädten wurde in den letzten Jahren häufig gearbeitet, wobei vor allem den Verwildierungen von thermophilen Arten in großstädtischen Biotopen sowie in Flußauen Beachtung geschenkt wurde.

Hier sollen nun die Befunde aus Braunschweig dargestellt und mit denen anderer norddeutscher Städte verglichen werden.

2. DIE SPONTANE GEHÖLZFLORA VON BRAUNSCHWEIG

Auf dem ca. 192 km² umfassenden Stadtgebiet von Braunschweig wurden in den letzten Jahren insgesamt 947 wildwachsende bzw. verwilderte Arten festgestellt (BRANDES 1987). Von diesen sind 100 (= 10,6%) Gehölzpflanzen; sie sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Keine Aussagen sind derzeit möglich über das Vorkommen folgender von BERTRAM (1908) für das Braunschweiger Stadtgebiet genannter Brombeer-Sippen:

- Rubus badius* FOCKE (= *R. gladithyrsos* G. BRAUN),
R. bellardi WEIHE & NEES (= *R. pedemontanus* PINKWART),
R. candicans WEIHE (= *R. montanus* LIBERT & LEJEUNE),
R. gratus FOCKE, *R. hypomalacus* Focke, *R. macrophyllus* G. BRAUN
(*R. gratus* x *R. caesius*), *R. opacus* FOCKE, *R. orthostachys* G. BRAUN (= *R. caesius* x *R. opacus*),
R. platypetalos G. BRAUN, *R. pyramidalis* KALTENBACH,

- R. radula* WEIHE, *R. rivularis* P.J. MUELLER,
R. rotundifolius MAASS., *R. silvaticus* WEIHE & NEES,
R. sprengelii WEIHE, *R. suberectus* ANDERSON. (= *R. nessesensis* W. HALL.), *R. sulcatus* VEST.

Diese Sippen bleiben bei der Auswertung daher ebenso unberücksichtigt wie die sieben einheimischen Zwerg- bzw. "Halb"sträucher: *Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Ononis repens*, *Ononis spinosa*, *Vaccinium myrtillus*.

Von den 100 in Tabelle 1 genannten Arten sind (Einteilung nach SCHROEDER 1974):

- 59 % Indigene
0 % Archäophyten ¹⁾
17 % Neophyten bzw. vermutliche Neophyten (N) ²⁾
24 % Ephemerophyten

Der Anteil an Ephemerophyten ist auffallend hoch: Während die Gehölzarten insgesamt 10,6 % der Braunschweiger Flora stellen, sind sie an den Ephemerophyten mit 27,6 % beteiligt. Möglicherweise könnten sich einige Gehölze einbürgern, wenn die Keimlinge bzw. Jungpflanzen nicht regelmäßig der Unkrautbekämpfung zum Opfer fielen.

¹⁾ Juglans regia wird für das Braunschweiger Stadtgebiet als Ephemerophyt eingestuft, da es bislang keine Anzeichen einer Einbürgerung gibt.

²⁾ Vermutliche Neophyten werden weniger als 20 Jahre im Braunschweiger Stadtgebiet beobachtet, bauen jedoch offensichtlich beständige Populationen auf.

3. ZUM VORKOMMEN EINZELNER ADVENTIVER SIPPEN

Acer negundo: Jungpflanzen bzw. Keimlinge vereinzelt in Rabatten bzw. am Okerufer. TK 3729/1.

Aesculus hippocastanum: Häufig in Lichtschächten der Keller sowie auf Straßenkehrriecht-Haufen (zusammengefügtes Laub mit Kastanien!). TK 3729/1.

Ailanthus altissima: Stellenweise verbreitet, meist im Wall- und Ringgebiet, da dort viele fruktifizierende Bäume stehen. Gern in Rabatten von Straßenmittelstreifen, so auch in Wolfsburg. TK 3729/1.

Buddleja davidii: Die Keimlinge bzw. Jungpflanzen fallen vermutlich den kalten Wintern bzw. der Unkrautbekämpfung zum Opfer, so daß blühende bzw. fruktifizierende Individuen im Gegensatz zu Köln oder Essen außerhalb der Gärten bislang kaum gefunden wurden. TK 3729/1.

Colutea arborescens: Müllplätze und Sandflächen des Hafens BS-Veltenhof. TK 3628/4, 3729/3.

Corylus colurna: In Nähe alter Individuen, die als Straßenbäume gepflanzt wurden. TK 3729/1. Ebenso *Fraxinus ornus*, *Sorbus intermedia*, *Tilia cordata* und *Tilia spec.*

Cotoneaster horizontalis: Auf Mauerkronen von Ruinen (vgl. ADOLPHI 1977). TK 3729/1.

Cotoneaster salicifolius: In Gärten und auf Rabatten, so auch *Laburnum anagyroides* und *Pyracantha coccinea*. TK 3729/1.

Cydonia oblonga: Selten mit Gartenabfall auf Müllkippen. TK 3728/2.

Ficus carica: Vereinzelt in der Braunschweiger Innenstadt beobachtet, v.a. an geschützten Wuchsorten, so auf Trümmergrundstücken und in Lichtschächten von Kellerfenstern. Ein mindestens 8 Jahre altes Individuum überstand auch zahlreiche kalte Winter. TK 3729/1. Auch in Wolfenbüttel und Hameln.

Juglans regia: Jungpflanzen vereinzelt an der Oker. Auf das Aufkommen von *Juglans regia* in Auenwäldern weisen LOHMEYER (1981) und MANG (1986) hin. TK 3729/1.

Ligustrum vulgare: Status an stadtnahen Waldrändern unklar (indigen oder eingebürgert). CHEMNITZ (1652) nennt *Ligustrum vulgare* bereits für Wälder der Braunschweiger Umgebung. TK 3628/4, 3629/1, 3728/2, 3729/1-4.

Parthenocissus quinquefolia: Sehr vereinzelt in Trümmer- Grundstücken verwildert. Nie so vital wie in Köln oder Bonn. TK 3729/1.

Rhus typhina: Großflächige Verwilderung am Rande einer abgedeckten Mülldeponie. TK 3728/2.

Robinia pseudacacia: Verwildert auf Bahnanlagen, Trümmerflächen, aber auch am Okerufer (vgl. BECHER & BRANDES 1985). TK 3729/1.

Rubus armeniacus: Gelangte mit Gartenabfällen auf die meisten Müllplätze. Auf Gartenbrachen, dehnt sich entlang der Eisenbahnstrecken aus. TK 3728/2, 3729/1.

Syringa vulgaris: Früher häufiger auf Eisenbahngelände (Gartenrelikt?). Gelangt mit Gartenabfällen auf Müllplätze; Gartenrelikt. TK 3728/2, 3729/1.

Taxus baccata: Verwildert häufig in Mauern und im Schutz von Gebüschrabatten. TK 3729/1, 3729/2.

Mit Ausnahme von *Ficus carica* wurden alle adventiven Gehölzarten an Straßenrändern, Gebüschrabatten und Trümmergrundstücken des alten Stadtrandes (Wall- und Ringgebiet) oder aber auf Bahnanlagen und Müllplätzen des heutigen Stadtrandes gefunden.

Hieraus könnte der Schluß gezogen werden, daß zumindest bei kleineren Großstädten das spezifische Stadtklima eine untergeordnete Rolle für das Auftreten von adventiven Gehölzen spielt. Hierfür scheinen vielmehr die im Verhältnis zu kleineren Städten - größere Diversität des Gehölzbestandes sowie die Existenz warm-trockener und hinreichend ungestörter Wuchsmöglichkeiten in Nähe der Diasporenquellen wichtig zu sein.

Dies zeigt sich auch für andere Adventive in Braunschweig. Für die Verteilung wärmeliebender Ruderalpflanzen sind vor allem günstige Einwanderungsmöglichkeiten und das Vorhandensein durchlässiger Substrate (Sand-, Schotter- und Schlackenböden) entscheidend. Tabelle 2 zeigt deutlich, daß sich die 39 Wärmezeiger unter den Ruderalpflanzen Braunschweigs am Stadtrand und auf Eisenbahngelände, nicht aber in der City häufen.

Vermutlich spielen innerstädtische Wärmeinseln jedoch für die Einbürgerung adventiver Gehölze eine große Rolle, da durch höhere Temperaturen bzw. durch längere Vegetationsperioden eher ein Ausreifen der Früchte zu erwarten ist.

4. VERGLEICH MIT ANDEREN STÄDTEN NORDDEUTSCHLANDS

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die spontane Gehölzflora verschiedener Städte Norddeutschlands. Erwartungsgemäß hängt die Artenzahl deutlich von der Flächengröße bzw. Einwohnerzahl ab. Dies gilt sowohl für einheimische als auch für adventive Gehölze. Für Braunschweig, Bremerhaven, Göttingen und Berlin liegen ausreichende Angaben vor, so daß in Tabelle 4 ein Vergleich bezüglich der Herkunft der spontanen Gehölzflora möglich ist.

Die Tabelle bestätigt den Befund von KUNICK (1985), daß "im allgemeinen der Anteil mitteleuropäischer Gehölzarten in kleineren Städten höher ist als in großen Städten". Dies ist m.E. nicht unbedingt nur mit stadtklimatischen Gegebenheiten zu erklären, sondern auch mit unterschiedlichen Verhaltensweisen von Bewohnern und Gartenämtern in kleineren bzw. größeren Städten. So hat z.B. Bremerhaven infolge des Einflusses der nahen Nordsee wesentlich geringere mittlere jährliche Minimumtemperaturen (vgl. KRÜSSMANN 1983) als die anderen größeren Städte, ohne daß sich dies in Tabelle 4 auswirkt.

Literatur:

- ADOLPHI, K., 1977: Über das Vorkommen von *Cotoneaster horizontalis* DECAISNE n Mauern. - Gött. Flor. Rundbr. 11: 100-101.
- BECHER, R. & D. BRANDES, 1985: Vergleichende Untersuchungen an städtischen und stadtnahen Gehölzen am Beispiel von Braunschweig. - Braunschw. Naturk. Schr. 2: 309-339.
- BERTRAM, W., 1908: Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig mit Ein-schluß des ganzen Harzes. 5. Aufl. hrsg. v. F. Kretzer. - Braunschweig. XXX, 452 S.
- BRANDES, D., 1987: Verzeichnis der im Stadtgebiet von Braunschweig wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen. - Braunschweig. 44 S.

- CHEMNITZ, J., 1652: Index plantarum circa Brunsvigam trium fere milliarum circuitu nascentium cum appendice iconum. - Brunsvigae. 55 S. (Reprint Braunschweig 1982).
- GARVE, E., 1985: Artenliste und Anmerkungen zur rezenten Gefäßpflanzenflora der Stadt Göttingen. - Mitt. Fauna u. Flora Süd-Nieders. 7: 163-179.
- KRÜSSMANN, G., 1983: Handbuch der Nadelgehölze. 2., Neubearb. Aufl. - Berlin, Hamburg. 396 S.
- KUNICK, W., 1985: Gehölzvegetation im Siedlungsbereich. - Landschaft + Stadt 17: 120-133.
- LOHMEYER, W., 1981: Über die Flora und Vegetation der dem Uferschutz dienenden Bruchsteinmauern, -pflaster und -schüttungen am nördlichen Mittelrhein. - Natur u. Landschaft 56: 253-260.
- MANG, F.W.C., 1986: Wildvorkommen der Walnuß bei Hamburg. - Ber. Bot. Ver. Hamburg, H. 8: 39-43.
- SCHROEDER, F.-G., 1974: Zu den Statusangaben bei der floristischen Kartierung Mitteleuropas. - Gött. Flor. Rundbr. 8: 71-79.
- SUKOPP, H., A. AUHAGEN, W. BENNERT, W. KUNICK & F. ZIMMERMANN, 1980: Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen von Berlin (West). - Berlin. 36 S.

Anschrift des Verfassers:

Priv.Do. Dr. Dietmar Brandes
Universitätsbibliothek der TU
Pockelsstraße 13
D - 3300 Braunschweig

<i>Acer campestre</i>	<i>Juglans regia</i> E	<i>Rosa vosagiaca</i>
<i>Acer negundo</i> E		<i>Rubus armeniacus</i> N
<i>Acer platanoides</i>	<i>Laburnum anagyroides</i> (N)	<i>Rubus caesius</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Ligustrum vulgare</i> N	<i>Rubus fruticosus</i> agg.
<i>Aesculus hippocastanum</i> (N)	<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Ailanthus altissima</i> N	<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Rubus laciniatus</i> (N)
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Lycium barbarum</i> N	
		<i>Salix alba</i>
<i>Berberis aggregata</i> E	<i>Mahonia aquifolia</i> (N)	<i>Salix aurita</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Malus sylvestris</i> agg.	<i>Salix caprea</i>
<i>Betula pubescens</i>		<i>Salix cinerea</i>
<i>Buddleja davidii</i> E	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> E	<i>Salix dasyclados</i> (N)
	<i>Pinus sylvestris</i> E	<i>Salix fragilis</i> agg.
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Populus canadensis</i> E	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Salix pentandra</i>
<i>Colutea arborescens</i> (N)	<i>Prunus avium</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Prunus cerasus</i> E	<i>Salix x rubens</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Prunus mahaleb</i> E	<i>Salix triandra</i>
<i>Corylus colurna</i> E	<i>Prunus padus</i>	<i>Salix viminalis</i>
<i>Cotoneaster horizontalis</i> E	<i>Prunus serotina</i> N	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Cotoneaster salicifolius</i> E	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Crataegus laevigata</i> agg.	<i>Pyracantha coccinea</i> E	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Crataegus monogyna</i> agg.		<i>Sorbus intermedia</i> E
<i>Cydonia oblonga</i> E	<i>Quercus petraea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Spiraea cf. salicifolia</i> (N)
	<i>Quercus rubra</i> E	<i>Symphoricarpos rivularis</i> N
<i>Daphne mezereum</i>		<i>Syringa vulgaris</i> (N)

Euonymus europaeus

Fagus sylvatica

Ficus carica E

Frangula alnus

Fraxinus excelsior

Fraxinus ornus E

Hedera helix

Ilex aquifolium

Rhamnus catharticus

Rhus typhina E

Ribes alpinum E

Ribes nigrum

Ribes rubrum E

Ribes uva-crispa N

Robinia pseudacacia N

Rosa corymbifera agg.

Rosa canina agg.

Rosa rubiginosa

Rosa rugosa E

Rosa tomentosa

Rosa villosa N

Taxus baccata E

Tilia cordata

Ulmus glabra

Ulmus laevis

Ulmus minor

Viburnum opulus

Vitis vinifera E

N = Neophyt, (N) = vermutlich Neophyt, E = Ephemerophyt

Tabelle 2

Vorkommen von thermophilen Ruderalpflanzen in Braunschweig

Gebiet	Arten mit	T \geq 7	T \geq 8
Innenstadt		8	1
Wallgebiet und Ringviertel		13	3
Bahngelände		19	3
Mülldeponien		25	4
Alte Dorfkerne		4	2
Sonstige Gebiete		10	2
Stadtgebiet insgesamt		37	10

Tabelle 3

Gehölzarten ausgewählter Städte Norddeutschlands

Stadt	Köln ¹⁾	Berlin (West) ²⁾	Braunschweig	Göttingen ³⁾
Fläche (km ²)	400	481	192	117
Einwohnerzahl	980.000	2.140.000	250.000	130.000
Bäume und Sträucher, ohne Zwergsträucher (Artenzahlen)	158	137	100	70
davon gemeinsame Arten mit Braunschweig	87	85	(100)	63

¹⁾ aus KUNICK (1985), ²⁾ nach SUKOPP et al. (1980), ³⁾ verändert nach GARVE (1985).

Tabelle 4

Herkunft der in norddeutschen Städten wildwachsenden bzw. verwildernden Gehölzen

Stadt	Bremerhaven ¹⁾	Göttingen ²⁾	Braunschweig	Berlin ³⁾
Einwohnerzahl	143.000	130.000	250.000	2.140.000
Fläche (km ²)	80	117	192	481
<u>Herkunft</u>				
Mitteleuropa	76,4 %	77,9 %	69,7 %	59,0 %
Mittelmeerraum	11,9 %	7,4 %	13,1 %	13,7 %
Nordamerika	10,2 %	13,2 %	9,1 %	16,5 %
Ostasien	3,4 %	1,5 %	6,1 %	10,8 %

¹⁾ nach KUNICK (1985), ²⁾ verändert nach GARVE (1985), ³⁾ nach SUKOPP et al. (1980).